

Programme de colle n°22
Semaine du 31 mars au 6 avril

MPSI2

Mathématiques

ESPACES VECTORIELS ET APPLICATIONS LINÉAIRES &
DÉVELOPPEMENTS LIMITÉS ET ASYMPTOTIQUES

Attention, à partir de cette semaine, Monsieur MARINO colle le mardi de 17h15 à 18h15 en P102. Le colloscope a été mis à jour en conséquence.

Espaces vectoriels et applications linéaires

Reprise du programme précédent.

Développements limités

- Définitions.
- Unicité. Cas des fonctions paires et des fonctions impaires.
- Théorème d'intégration. Application à l'obtention d'un DL à l'aide d'une équation différentielle.
- Formule de Taylor-Young.
- Développements limités usuels (\exp , \ln , \sin , \cos , sh , ch , $x \mapsto \frac{1}{1 \pm x}$, $x \mapsto (1+x)^\alpha$).
- Développements limités de \tan et de th à l'ordre 6 par équation différentielle (**à savoir refaire**).
- Opérations usuelles sur les DL . Technique de calcul d'ordre dans le cas des produits et quotients.
- Développements asymptotiques (pas de notion d'échelle de comparaison) sur des exemples.
- Application aux branches infinies.

Cours : pas de question de cours cette semaine. Vous commencerez par l'interrogation par un DL simple, qui devra être mené de manière efficace. Pour la suite, vous pourrez poser un développement plus ambitieux ou un exercice d'algèbre linéaire. **Les résultats du cours doivent être parfaitement connus.**